

Les migrations de papillons

par E. de BROS

avec l'aide du « Centre d'observation pour les migrations de papillons »
(Dr R. Loeliger, Seefeldstrasse 8, Zurich 8)

Un phénomène intéressant à observer pour savants et profanes

Tout le monde a déjà entendu parler des migrations en masses de divers insectes, notamment des sauterelles et des fourmis. Le fait que les papillons émigrent également est en revanche moins connu, bien qu'on dispose déjà de nombreuses observations. C'est ainsi qu'en 1879, la « Vanesse du chardon » fit son apparition en quantités énormes au-dessus de Strasbourg, venant du sud, et qu'en 1908, il y eut à Munich une véritable invasion de Piérides du chou ; on sait également que divers Sphinx, notamment la « Tête de mort », entreprennent de longs voyages. Ces migrations de papillons sont extraordinairement intéressantes et l'on s'efforce actuellement d'en connaître les itinéraires et les causes biologiques.

Pour l'amateur qui s'intéresse aux choses de la nature, il y a là possibilité de fournir une contribution précieuse à la recherche scientifique. Il existe à l'heure actuelle en Suisse un « Centre d'observation pour les migrations de papillons » (C. M. P.) ; grâce aux renseignements de toute sorte réunis par lui, les lecteurs du Bulletin de la Muri thienne pourront à leur tour se faire une idée de ces mystérieux vols des papillons migrants. Voici d'abord 3 exemples de migrations, tirés des Circulaires publiées depuis 1946 par le Centre susnommé, fondé et dirigé à Zurich par le Dr Loeliger.

1. Le « Sphinx ligné » (*Celerio lineata* F., var. *livornica* Esp. ; voir planche 3, figure 9) est originaire d'Afrique, sa véritable patrie, qu'il quitte chaque année au printemps pour émigrer vers le nord, en groupes généralement réduits, mais parfois aussi en masses considérables. De mi-juillet à mi-août 1946, pour ainsi dire toute la Suisse fut envahie par cette espèce, de même que le midi de la France, l'Allemagne du sud et la partie occidentale de l'Autriche.

L'invasion atteignit donc presque en même temps la moitié de l'Europe. Sa densité maximum chez nous en Suisse peut se situer entre le 28 juillet et le 3 août, date après laquelle elle diminua peu à peu. Le

vol semble être parti d'Espagne et non pas d'Italie ; on a en effet signalé dans ce pays, au mois de juin, d'importants ravages dans les vignes, causés par les chenilles de livornica. Chose curieuse, après le passage de cette armée gigantesque, on n'a pas trouvé de chenilles de livornica ; le contrôle de femelles capturées révéla qu'elles étaient en grande majorité stériles.

2. Le 13 juin 1949, le Centre de Zurich recevait des appels téléphoniques de nombreuses localités de la Suisse du nord-est pour signaler une migration de « Vanesses du charbon » (*Vanessa cardui* L. ; voir planche 1, figure 7) se déplaçant du sud-ouest vers le nord-est. Les nombreux rapports reçus permettaient de se faire une idée très réelle de ce vol qui, les 13 et 14 juin, progressait entre le Jura et les Alpes, allant à peu près de Berne au Lac de Constance. Sa densité au cours de la journée était très variable. Vers 9 heures du matin déjà apparaissaient les premiers papillons isolés ; leur nombre augmentait progressivement pour atteindre son maximum entre 12-14 heures, où l'on pouvait compter près de 5 exemplaires par minute. Les derniers migrants passaient vers 7 heures du soir.

En Valais, le 12.6.49, *V. cardui* était extrêmement abondante, en exemplaires tout frais, à Montana par exemple (de Bros). Il en était de même à Martigny (A. Härle), où elle semblait sédentaire. C'est le 13.6. qu'on remarqua l'émigration. Le 16, on ne voyait plus aucun exemplaire.

A Zeneggen (1750 m.), mêmes observations du Dr J. Romieux : le 10.6.49, *V. cardui* était extrêmement abondante et assez fraîche. Le 13.6., les exemplaires aperçus étaient défraîchis. Ce rapport ne mentionne pas de migration véritable. Le 4.7.49, E. Thévoz a trouvé une *V. cardui* morte sur le Glacier d'Orny, à 3000 m. d'altitude.

Il fut encore possible d'établir que les papillons de ce vol avaient passé plus tôt à Genève, allant du sud-ouest au nord-est et que, vers les 10 et 11 juin déjà, des milliers de Vanesses du chardon, probablement complètement épuisées, avaient pondu leurs œufs.

3. Comme troisième exemple, nous mentionnerons les migrations du « Vulcain » (*Vanessa atalanta* L. ; voir planche 1, figure 5) observées dans la deuxième quinzaine d'octobre 1950. Un rapport d'Erlangen (Allemagne) à notre Centre d'observation, daté du 7 octobre 1950, signalait que cette Vanesse était en train de passer en nombreux exemplaires, allant d'un vol rapide en direction exactement nord-sud. Simultanément, nous recevions des observations analogues de Suisse oc-

cidentale, où il passait environ 3 papillons par minute, ainsi que de Salzbourg (Autriche) et d'Angleterre. Toutes ces observations avaient ceci de commun : les Vulcains étaient en train d'émigrer vers des régions plus méridionales.

Quant au Valais, M. Buro, de Sierre, a vu le 8.10. sur un mur du cimetière de Loèche-Ville recouvert de lierre en fleurs une cinquantaine d'atalanta, et autant pendant le reste de sa promenade, sans remarquer une direction de vol certaine. Le même jour, A. Schulé, à Sion, en a compté 17 sur les fleurs de lierre de la cour du collège. Michel Desfayes, de Saillon, a également vu des Vulcains pendant ce mois (Arpille sur Martigny, 22.10.).

Nous avons choisi ces 3 exemples parce qu'ils nous donnent une idée de 3 formes différentes de migration. Dans un travail récent¹, le Dr W. Rey a donné la définition suivante de ce phénomène : « Par migration au sens étroit du terme, nous entendons la progression active, souvent périodique, plus ou moins régulière, de groupes ou d'individus isolés, au même moment, sur de grandes distances, dans une direction parfaitement déterminée, progression qui semble voulue du migrateur. » Seules les migrations de nos exemples 2 et 3 correspondent vraiment à cette définition. Dans ces véritables vols migratoires, on est surtout frappé de la hâte et de la vitesse des papillons, qui gardent une direction tout à fait précise, comme s'ils attachaient une grande importance à atteindre, dans le plus bref délai possible, un but qui leur aurait été fixé d'avance. Aucun obstacle ne détourne les migrants de leur objectif ; s'ils rencontrent une maison, un arbre, etc., ils les survolent sans se détourner. Les exemplaires attrapés et relâchés repartent dans la même direction après s'être très rapidement orientés. Dans le premier exemple en revanche, il s'agit d'une migration où chaque exemplaire vole non pas simplement en ligne droite, comme s'il devait atteindre aussi vite que possible un but déterminé, mais continue à se nourrir en butinant sur les fleurs. On peut donc se figurer un essaim, aux dimensions énormes bien entendu, qui aurait avancé peu à peu au-dessus de toute l'Europe centrale, toujours en direction sud-ouest - nord-est. Dans les cas 2 et 3, comme nous l'avons dit, il s'agit de migrations véritables, orientées. Elles se distinguent toutefois, en ce sens que dans le cas 2, les Vanesses du chardon se dirigeaient vers le nord-est au printemps, tandis que dans le cas 3, les Vulcains allaient vers le sud en automne.

¹ Dr W. Rey : « Ueber Schmetterlings-Wanderungen », Bull. Soc. entom. Suisse, Vol. 21, No 2, pages 233-48

On peut donc considérer ce dernier vol comme une migration dite de retour, forme qu'on n'observe que très rarement et qui constitue encore un problème discuté. Au printemps, les papillons qui arrivent chez nous se dirigent le plus souvent vers le nord. Chose curieuse, alors qu'on a déjà observé d'innombrables fois la Vanesse du chardon en route vers le nord au printemps, on ne l'a vue qu'extrêmement rarement en route vers le sud en automne. Pour le Vulcain au contraire, il est rare de le voir au printemps se dirigeant vers le nord, tandis qu'on l'a déjà observé de temps à autre en automne en migration vers le sud. Il y a là des phénomènes mal connus et il faudra continuer à accumuler les observations systématiquement.

Parmi les papillons de jour, en plus de la Vanesse du chardon et du Vulcain dont nous avons déjà parlé, les espèces qui sont considérées comme les plus migratrices et qu'on a déjà observées en vols migratoires plus ou moins importants sont la « Petite Tortue » (*Aglais urticae* L. ; voir planche 1, figure 8), le « Paon de Jour » (*Nymphalis io* L. ; voir planche 1, figure 1) et le « Morio » (*Nymphalis antiopa* L. ; voir planche 1, figure 3). La tendance migratrice du Vulcain a été découverte il y a bien des années déjà grâce aux observations de Fletcher en Angleterre. Cet auteur collait des étiquettes sur les ailes des Vulcains qui s'arrêtaient dans son jardin et parvint à constater ainsi qu'aucun des exemplaires marqués ne restait plus d'un ou deux jours dans le jardin : ils poursuivaient leur route, régulièrement remplacés par de nouveaux exemplaires. Wittstadt à Erlangen et Vera Muspratt à St-Jean de Luz (sud-ouest de la France) ont fait des observations tout à fait analogues. Quant au Morio, on sait qu'il n'hiverné pas en Angleterre ; comme on l'observe régulièrement dans ce pays, on admet qu'il se renouvelle chaque année, en provenance de Scandinavie. En ce qui concerne le Paon de Jour, C. B. Williams¹ n'avait encore en 1930 aucune preuve certaine lui permettant de considérer cette espèce comme migratrice ; Ford² en revanche, dans son livre paru en 1945, cite à la page 152 l'observation d'une migration considérable de cette espèce dans le comté de Surrey. Le Dr W. Rey³ a également observé au Tessin une migration bien caractérisée de cette espèce.

Au sujet de la Petite Tortue, Ford écrit (loc. cit.) : « Bien que normalement *Aglais urticae* n'émigre pas, elle se trouve néanmoins en voie d'augmentation chez nous grâce à l'arrivée de petits groupes d'im-

¹ C. B. Williams : « Migration of Butterflies », Londres 1930

² E. B. Ford : « Butterflies », Londres 1945

³ Voir C. M. P., No 10, septembre 1947



2a



1



2b



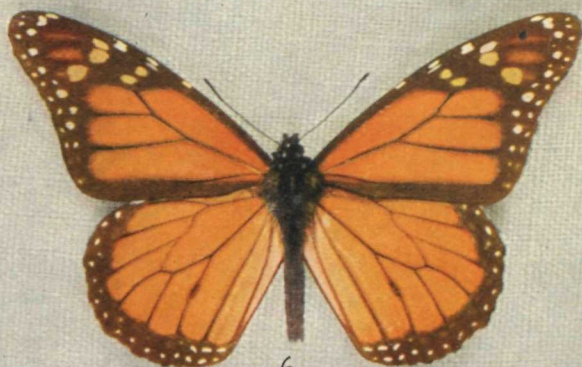
3



4



5



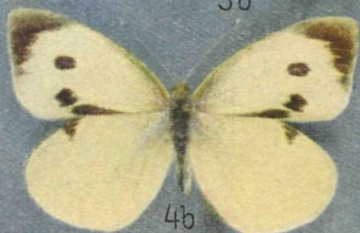
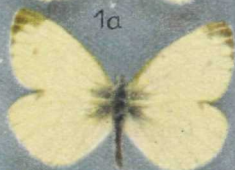
6

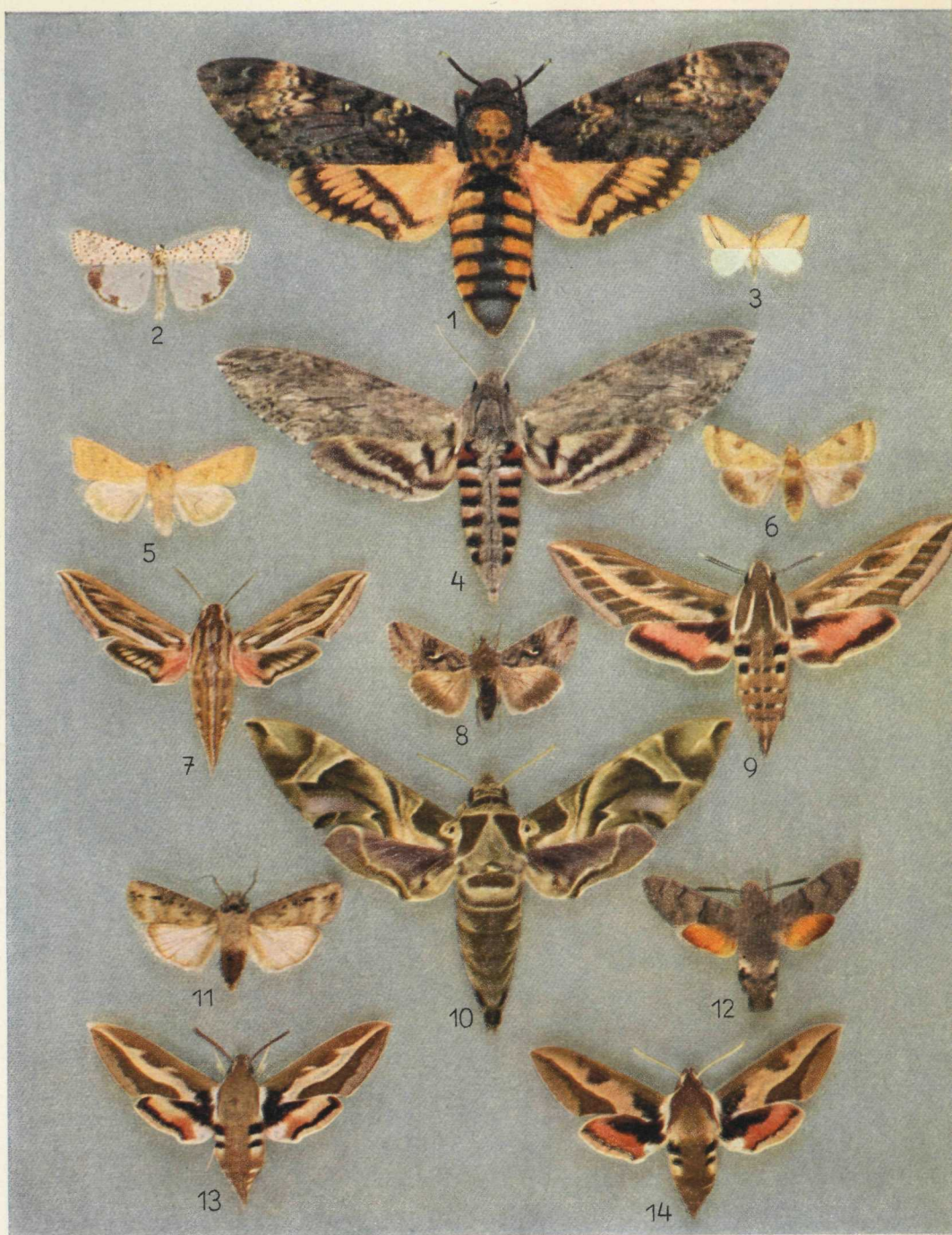


7



8





migrants provenant du continent ; ces groupes peuvent même atteindre parfois des dimensions assez considérables. » On a également observé en Suisse des vols migratoires de cette espèce.

Ainsi pour le Valais, Marc Luthi, de Neuchâtel, écrit le 13 juin 1950 : « Le 8 juin 1950, j'ai observé une migration de Petites Tortues. A 8 h. du matin déjà, je rencontrai sur le Glacier du Trient quelques papillons isolés. Ils volaient dans toutes les directions, ce que j'attribue à la situation de l'endroit, en forme de cuvette. Altitude 3000 m. environ.

A 10 h. je me trouvais à la Fenêtre de Saleinaz où il passait à peu près toutes les minutes un papillon, allant de l'ouest à l'est, en suivant l'arête. Pendant la descente sur le Glacier de Saleinaz, je continuai à les observer constamment. Ils volaient à 60 cm. au-dessus de la neige et avaient changé de direction, descendant directement le glacier. Leur vitesse approximative était de 15 km. à l'heure. A la cabane de Saleinaz, je les vis encore passer par-dessus le refuge. A 15 h. 30, je notai l'intensité de vol maximum : 5 exemplaires par minute environ, sur une largeur de 50 m. Il me fut malheureusement impossible d'en attraper un seul, en sorte que je ne sais pas s'ils étaient frais ou fripés. Le seul qui s'arrêta un instant sur une pierre humide me parut encore en bon état. »

Jean-Pierre Porcellana, CR à l'Hospice du Grand-St-Bernard, nous a signalé le 24 juin 1950 que depuis le 4 juin on voyait passer des Petites Tortues, isolées ou en groupes, venant d'Italie et descendant vers Orsières, autrement dit allant du sud au nord. Les montagnes étaient encore complètement enneigées.

Comme autres migrateurs, il faut citer ensuite les Piérides et les Colias. C'est ainsi que les migrations de la « Piéride du chou » (*Pieris brassicae* L. ; voir planche 2, figure 4) ont été fréquemment observées. Cette espèce semble se déplacer non pas en individus isolés, mais plutôt en essaims serrés. Le Dr Arnold Pictet, de Genève, écrit par exemple ce qui suit au sujet des migrations de *P. brassicae* en Suisse en 1917 : « Dans ces énormes vols migratoires, les papillons volaient tout autrement que d'habitude ; ils ne se posaient pas sur les fleurs, mais progressaient sans arrêt, soit isolément soit en petits groupes, toujours en droite ligne ; au lieu de contourner les obstacles, ils les survolaient, quelle que fût leur hauteur. Ils n'interrompaient leur vol qu'à la tombée de la nuit et avançaient assez rapidement, par poussées, se dirigeant du nord au sud, sauf dans certaines vallées dont l'orientation les avait con-

traint à dévier quelque peu. Ils étaient si nombreux que dans certaines régions, à Gryon ou dans l'Oberland bernois par exemple, ils donnaient l'impression d'une bourrasque de neige à gros flocons. »

Cette comparaison avec une tempête de neige se retrouve souvent dans les descriptions de migrations de la Piéride du chou. Voici par exemple ce que note dans son livre C. B. Williams (page 116) : « 28 juillet 1906, Fichtelgebirge (Allemagne). Durée du vol : 9 h. 30 à 13 h. 30, contre un vent du sud assez vif. Température : 17° C. environ. Largeur du vol : près de 4 km. On estime qu'en une heure, sur une largeur de 100 m., il passait 2 millions de papillons environ, ce qui donnerait pour le vol entier 3-400 millions d'individus. » (Metzger, 1906, « Wandernde Kohlweisslinge »).

Les autres Piérides émigrent de façon analogue bien que moins souvent, par exemple la « Piéride de la rave » (*Pieris rapae* L. ; voir planche 2, figure 3), la « Piéride du navet » (*Pieris napi* L. ; voir planche 2, figure 2) et la « Piéride du réséda » (*Pontia daplidice* L. ; voir planche 2, figure 1).

Quant aux 2 espèces de *Colias*, le « Souci », orange foncé (*Colias croceus* Fourcr. ; voir planche 2, figure 6) et le « Soufré » (*Colias hyale* L. ; voir planche 2, figure 5), on ne sait encore que fort peu de choses sur leurs migrations. Le passage de C. B. Williams sur les observations faites en Angleterre est particulièrement intéressant : « En 1877, des masses incroyables de *croceus* submergèrent toute l'Angleterre, jusqu'au îles Orkney, en sorte qu'on appelle souvent cette année la « grande année à *croceus* ». Nous ne savons encore rien de précis sur le point de départ des vols qui atteignent nos côtes, ni sur leurs itinéraires. Chose remarquable, ces papillons apparaissent chez nous presque aussi régulièrement que les Vanesses du chardon, sur lesquelles nous disposons de très nombreux rapports, tandis qu'on n'a qu'une demi-douzaine d'observations sur *croceus*. On est donc tenté de supposer que cette espèce émigre de nuit ou peut-être à très haute altitude de jour. » D'après cet auteur, la situation est analogue pour le Soufré.

Parmi les papillons de jour, on peut encore citer comme migrateur un « Petit Bleu » (*Lampides boeticus* L. ; voir planche 1, figure 4) et le « Petit Nacré » (*Issoria lathonia* L. ; voir planche 1, figure 2). Le premier est un papillon du midi qu'on trouve cependant parfois en exemplaires isolés jusque loin dans le nord, tandis que le Petit Nacré est souvent commun, même en Europe centrale. Ces deux espèces sont toutefois considérées comme des migrants typiques.

Parmi les papillons de nuit, ce sont surtout certains grands Sphinx qui émigrent pour ainsi dire chaque année vers le nord, probablement pour pondre leurs œufs ; comme le Sphinx ligné déjà mentionné, ils émigrent soit isolément, soit en groupes, venant des régions méditerranéennes ou même de l'Afrique du Nord. Nous citerons en particulier la « Tête de Mort » (*Acherontia atropos* L. ; voir planche 3, figure 1), le « Sphinx du laurier rose » (*Daphnis nerii* L. ; voir planche 3, figure 10), le « Grand sphinx de la vigne » (*Hippotion celerio* L. ; voir planche 3, figure 7) et le « Sphinx du liseron » (*Herse convolvuli* L. ; voir planche 3, figure 4). Deux espèces voisines sont encore considérées comme migratrices en Angleterre : le « Sphinx de l'euphorbe » (*Celerio euphorbiae* L. ; voir planche 3, figure 14) et le « Sphinx du gaillet » (*Celerio galii* L. ; voir planche 3, figure 13) ; en effet, comme ces deux espèces ne peuvent hiverner en Angleterre sous forme de chrysalide, les exemplaires qu'on y capture ou observe sont forcément des immigrants. On n'aperçoit que très rarement la Tête de Mort, espèce qui s'attaque volontiers aux ruchers, car elle est friande de miel et son épaisse fourrure lui offre une certaine protection contre les piqûres des abeilles irritées. En 1950, la Tête de Mort semble être arrivée en plus grand nombre que d'ordinaire en Europe centrale, comme le montrent les nombreux rapports reçus au Centre d'observation de Zurich.

En Europe centrale, on ne rencontre le Sphinx du laurier rose et le Grand sphinx de la vigne que bien plus rarement que la Tête de Mort. Georges Warnecke, de Hambourg, a pris la peine de réunir toutes les citations bibliographiques sur l'immigration de ces deux espèces, et les a publiées dans « *Kranchers Jahrbüchern* ». On peut constater ainsi que le Sphinx du laurier rose fut plus fréquent que d'ordinaire en 1846, 1852, 1857, 1859, 1866, 1876 et 1906, tandis que le Grand sphinx de la vigne fut particulièrement « commun » en 1846 et 1885. Cette espèce est probablement un des voiliers les plus rapides qu'on connaisse ; on a parlé de vitesses allant jusqu'à 300 km. à l'heure, mais il semble que ces indications se basent moins sur des observations précises que sur de simple estimations.

On connaît mieux le Sphinx du liseron qui, comme le Sphinx ligné, vole volontiers à la tombée de la nuit. Cette espèce était particulièrement fréquente en 1947 et en 1950 ; on suppose donc que la descendance de la génération de printemps fut renforcée en automne par des groupes de migrants provenant du sud. L'existence de telles migra-

tions est prouvée par une observation faite en Angleterre en 1947, année où l'on n'aperçut pas un seul exemplaire de cette espèce au printemps et en été, tandis qu'elle était abondante en automne : ces exemplaires devaient forcément arriver du sud.

Le « Moro-Sphinx » (*Macroglossum stellatarum* L. ; voir planche 3, figure 12) est également un migrateur certain, ne volant que de jour.

Denby A. Wilkinson a fait une description convaincante de son arrivée en Angleterre en 1947. Il semble que les migrations de Moro-Sphinx progressent de façon tout à fait analogue à ce que nous avons vu pour *Cel. livornica*, avec cette seule différence que l'essaim en route est renforcé par un certain nombre d'exemplaires éclos sur place.

Quant aux Sphinx de l'euphorbe et du gaillet, ils apparaissent souvent en très grand nombre dans certaines parties de l'Europe centrale, si bien qu'on trouve chaque année de nombreuses chenilles de ces espèces, en Suisse par exemple, notamment dans les hautes vallées latérales du Valais. En revanche, une observation faite en 1950 permet de conclure à une immigration anormale du Sphinx du gaillet en Bavière, en provenance du sud-est. En effet, on a observé au milieu d'octobre, dans de grandes coupes de forêts aux environs de Fürth en Bavière, sur une surface relativement petite, des milliers de chenilles de ce Sphinx par ailleurs assez rare.

Parmi les papillons de nuit plus petits, nous citerons encore la noctuelle « Gamma » (*Plusia gamma* L. ; voir planche 3, figure 8), migrateur bien connu. On a peine à croire qu'un papillon si petit et si insignifiant soit capable d'accomplir des vols de longue durée. Or, les observations faites en 1946 par exemple nous montrent qu'il s'est produit dans plusieurs parties de notre pays (Suisse romande, cols des Alpes, etc.) une apparition si massive de cette espèce qu'on doit admettre l'existence de migrations très considérables (J. Romieux). On a signalé des migrations analogues dans les Pyrénées (Vera Muspratt) et le reste de la France (Storck) ; il en fut de même en Allemagne et au Danemark (Warnecke), ainsi qu'en Finlande (Palmén). 1946 fut donc une « année à Gamma ». Quant à savoir d'où ces vols sont partis, on n'en a aucune idée ; on sait seulement qu'en 1946 Gamma était particulièrement abondant au Maroc. Pour un cas de ce genre, il serait très important d'obtenir des données précises sur l'apparition du vol, notamment sur la date de sa densité maximum (passage du « gros »).

Nous pourrions citer encore toute une série de papillons de nuit, surtout de la famille des noctuelles, mais ils sont moins communs. Nous

nous bornerons à figurer 5 espèces différentes qui n'ont malheureusement pas de nom français : *Rhodometra sacraria* L. (voir planche 3, figure 3), la jolie *Utetheisa pulchella* L. (voir planche 3, figure 2), *Heliothis peltigera* Schiff. (voir planche 3, figure 6), *Mythimna vitellina* Hb., (voir planche 3, figure 5) et *Agrotis ipsilon* Rott. (voir planche 3, figure 11).

Enfin nous mentionnerons encore un migrateur par excellence, le « Monarque » (*Danais plexippus* L. ; voir planche 1, figure 6) ; c'est un papillon américain, mais on le capture aussi parfois sur les côtes du Portugal et d'Angleterre. Tous les automnes, il émigre vers le sud (Californie, Mexique, Floride) où il hiverne en colonies assez importantes sur certains groupes d'arbres ; au printemps, ces mêmes papillons remontent loin dans le nord pour y pondre leurs œufs. En automne enfin, la nouvelle génération repart vers le sud. Un seul papillon couvre donc deux fois la distance incroyable de 2000 km. On ignore comment le Monarque arrive en Angleterre, où l'on a compté depuis 1850 près de 150 exemplaires ; on a toutefois remarqué que toutes les observations ont été faites dans le voisinage de la côte.

Où commence et où finit une migration ?

Il serait bien entendu très intéressant de connaître le point de départ d'une migration et la région où elle se termine, mais cette observation ne sera possible que dans des cas exceptionnels. En effet, la fin d'une migration ne peut guère se faire brusquement ; les migrateurs interrompent plutôt leur vol l'un après l'autre et la « zone de repos » couvre un territoire très étendu. Nous avons en revanche trouvé dans la littérature un rapport digne de foi sur le départ d'une migration de Vanesses du chardon en Afrique¹. D'autre part, l'apparition massive de femelles de Vanesses du chardon en train de pondre dans les environs de Berne en juin 1949 nous semble constituer la fin d'une de ces migrations (exemple No 2).

On ne sait encore rien de précis sur les causes de ces vols migratoires. Dans les migrations des poissons et des oiseaux par exemple, la ponte joue un grand rôle ; il est donc tentant de supposer qu'il en va de même chez les papillons, dont les migrations auraient pour but entre autres d'aller pondre dans des régions au climat favorable.

¹ Voir C. B. Williams : « Migration of Butterflies », page 208

On a également parlé d'alimentation ; comme les migrateurs proviennent souvent de régions extrêmement sèches, cette hypothèse n'est pas à rejeter a priori. Il est toutefois curieux qu'ils aillent si loin et traversent sans s'arrêter de nombreuses régions qui conviendraient parfaitement pour subvenir aux besoins d'une nouvelle génération.

Comment les migrateurs gardent-ils leur direction de vol ?

Nous avons déjà relevé à plusieurs reprises la sûreté incroyable avec laquelle les migrateurs gardent la direction adoptée. Aucun obstacle ne peut les détourner. D'où ont-ils ce sens de l'orientation ? Encore une énigme sans réponse ! On a déjà supposé que le papillon posséderait un certain « sens magnétique », mais cela reste une pure supposition. Un lépidoptériste bien connu, le Dr Emile Fischer de Zurich, a décrit en 1937 une observation faite en septembre 1910 à propos de Vulcains en migration nord-sud (vol de retour, le premier mentionné dans la littérature) : « Ces papillons ne volaient pas en désordre, l'un à côté ou au-dessus de l'autre, mais ils se suivaient strictement, l'un derrière l'autre, à raison de 4-6 par minute, à 1 m. environ au-dessus du sol. Non seulement la direction rigoureusement nord-sud, mais encore et tout particulièrement l'intervalle presque régulier qui séparait ces papillons, au vol extrêmement rapide, étaient aussi curieux qu'inexplicables. Ces Vulcains suivaient avec une exactitude étonnante la ligne de vol adoptée, comme s'ils avaient glissé le long d'un fil tendu dans l'espace. Or, l'intervalle entre chaque individu était tel qu'ils pouvaient difficilement se voir ! » Dans ce même travail, le Dr Fischer relate encore une observation faite par Saverner en Amérique du Nord, sur le Lac Erié. Les Danais plexippus en migration d'automne vers le sud « volaient isolément, mais de façon absolument régulière, comme si le chemin leur avait été prescrit ; ils se suivaient sur une seule ligne, alors qu'ils ne pouvaient apercevoir le papillon qui les précédait ».

Ces quelques renseignements montrent à quel point nos connaissances sur le phénomène extraordinaire des migrations de papillons sont encore insuffisantes. A l'aide des planches qui illustrent cet article, chacun pourra maintenant identifier les migrateurs qu'il rencontre lors de ses excursions en pleine nature, par exemple les papillons qu'on trouve gelés sur les glaciers et les névés de nos cols alpins. Un renseignement isolé, en apparence insignifiant, peut, groupé et coordonné avec d'autres, être extrêmement précieux pour ceux qui cherchent à résoudre les problèmes posés par les migrations de papillons.

Nous serions donc très heureux si les lecteurs de ces lignes pouvaient se rappeler qu'il existe un Centre à Zurich et lui signaler leurs observations, mieux encore, se joindre au groupe de collaborateurs volontaires qui reçoivent 4-5 fois par an des Circulaires très intéressantes.

Planche 1

1. « Paon de Jour », *Nymphalis io* L. ; 2. « Petit Nacré », *Issoria lathonia* L. ;
3. « Morio », *Nymphalis antiopa* L. ; 4. « Petit Bleu », *Lampides boeticus* L. ;
5. « Vulcain », *Vanessa atalanta* L. ; 6. « Monarque », *Danaus plexippus* L. ; 7. « Vanesse du chardon », *Vanessa cardui* L. ; 8. « Petite Tortue », *Aglais urticae* L.

(8/10 de la grandeur naturelle)

Planche 2

1. « Piéride du réséda », *Pontia daplidice* L. (a. ♂, b. ♀, c. dessous) ;
2. « Piéride du navet », *Pieris napi* L. (a. ♂, b. ♀, c. dessous) ;
3. « Piéride de la rave », *Pieris rapae* L. (a. ♂, b. ♀, c. dessous) ;
4. « Piéride du chou », *Pieris brassicae* L. (a. ♂, b. ♀) ;
5. « Soufré », *Colias hyale* L. (a. ♂, b. ♀) ;
6. « Souci », *Colias croceus* Fourcr. (a. ♂, b. ♀).

(8/10 de la grandeur naturelle)

Planche 3

1. « Tête de Mort », *Acherontia atropos* L. ; 2. *Utetheisa pulchella* L. ; 3. *Rhodometra sacraria* L. ; 4. « Sphinx du liseron », *Herse convolvuli* L. ; 5. *Mythimna vitellina* Hb. ; 6. *Heliothis peltigera* Schiff. ; 7. « Grand sphinx de la vigne », *Hippotion celerio* L. ; 8. *Plusia gamma* L. ; 9. « Sphinx ligné », *Celerio lineata* F. var. *livornica* Esp. ; 10. « Sphinx du laurier rose », *Daphnis nerii* L. ; 11. *Agrotis ipsilon* Rott. ; 12. « Moro-Sphinx », *Macroglossum stellatarum* L. ; 13. « Sphinx du gaillet », *Celerio galii* L. ; 14. « Sphinx de l'euphorbe », *Celerio euphorbiae* L.

(7/10 de la grandeur naturelle)